

## Kurzübersicht

### Temperaturprofil aufzeichnen

Ausführliche Informationen zu diesen Anweisungen finden Sie im *EasyTrack3 Benutzerhandbuch* und in der **Online-Hilfe von Insight**.

#### Logger zurücksetzen

- Wenn Sie **ENTWEDER** zum ersten Mal eine Profilaufzeichnung mit dem neuen ET3-Logger von DataPaq durchführen **ODER** die Rücksetzoptionen (z. B. Messtakt oder Trigger-Modus) ändern möchten, schließen Sie zuerst den Logger am Computer an und **setzen den Logger in Insight zurück**.



Wählen Sie den **Messtakt**. Prüfen Sie den **Batteriestand**.

**GRÜN: OK**  
**GELB: Achtung**  
**ROT: Batterie austauschen**

Bei Auswahl von **Automatischer Start** beginnt die Datenerfassung, sobald Sie auf „OK“ klicken und den Logger vom Computer trennen (Messfühler vor dem Rücksetzvorgang anschließen).

Bei Auswahl von **Ansteigende Temperatur** beginnt die Datenerfassung, wenn die Temperatur an einem beliebigen Messfühler auf den festgelegten Wert ansteigt.

Definieren Sie ggf. Optionen für **Durchlaufmodus** und **SmartPaq** (nur Insight EasyTrack Professional; siehe S. 2).

- Trennen Sie den Logger vom Computer nach einem Klick auf „OK“.

### 2 Datenerfassung starten

- Schließen Sie die **Thermoelemente** am Logger an.
- Soll die Datenerfassung über die **Starttaste** gestartet werden, drücken und halten Sie die Taste gedrückt. Zur Bestätigung der Datenerfassung blinkt die **grüne LED** beständig.



### 3 System montieren

- Legen Sie **Logger** und **Kühlkörper** in den **Hitzeschutzbehälter**.
- Setzen Sie den **Deckel** auf den Behälter und schließen Sie ihn.

**Legen Sie die Batterie in den Logger ein** – Siehe S. 4.

#### Insight™ installieren

1. Stellen Sie sicher, dass Sie als Administrator an Windows angemeldet sind.
2. Legen Sie die DVD mit der Insight-Software in das CD-Laufwerk ein und befolgen Sie die Anweisungen am Bildschirm. Sie benötigen Ihre Lizenznummer.
3. Nehmen Sie die DVD aus dem Laufwerk und schließen Sie den Logger über ein Kommunikationskabel an einen USB-Anschluss am Computer an. Die rote LED am Logger sollte fünfmal blinken. Die Treiber werden automatisch installiert.

### 4 Datenerfassung

- **Bringen Sie die Messfühler** am Produkt oder Teststück an.
- **Führen Sie einen Durchlauf mit dem System durch** und entnehmen Sie es am Ofenausgang.



#### ACHTUNG

Tragen Sie **hitzebeständige Handschuhe**.

- **Entnehmen Sie den Logger aus dem Behälter** und lassen Sie ihn abkühlen.
- **Drücken Sie die Stopptaste**.

Falls **Mehrere Durchläufe** ausgewählt wurde (siehe S. 2), fahren Sie mit **Schritt 2** fort.

### 5 Daten herunterladen

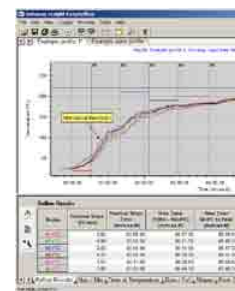
- Schließen Sie den Logger am Computer an und wählen Sie **Herunterladen**.



- Wählen Sie bei Verwendung einer **Prozessdatei\*** (siehe S. 3) auf Aufforderung eine Datei aus.
- Zeigen Sie das Temperaturprofil an und **speichern Sie die Daten**.



**Drucken** Sie ein Protokoll.



# Schlüsselfunktionen von Insight EasyTrack

**Ofenzonenmarkierungen\*** Markieren Sie die Ofenzonen in der Grafik.

**Schwellenwerttemperaturen** Für die Analyse „Zeit bei Temperatur“ (siehe S. 3).

**Ofenleiste\* (Entfernungsachse)** Wird beim Einrichten der Ofenzonen angezeigt (siehe S. 3).

**Analyseoptionen** Legen Sie die Parameter für den aktuellen Analysemodus fest (siehe S. 3).

**Messfühlernamen bearbeiten** Bearbeiten Sie die Namen der Messfühler.

**Analysefenster** Wählen Sie die Analysemodi über die Registerkarten aus (siehe S. 3). Die Daten in den roten Zellen liegen außerhalb der Toleranzgrenzen.

**Registerkarten mit Paq-Dateien\*** Öffnen Sie mehrere Profile und wechseln Sie hin und her.

**Messfühlersymboleiste\*** Klicken Sie auf die Messfühler, um sie aus der Grafik und der Analyse zu entfernen.

**Warnstatus** Eine negative Anzeige weist auf Analyse-daten außerhalb der Toleranzgrenzen hin (siehe S. 3) oder auf Probleme während des Durchlaufs.

**Mausgesteuerte Zoomfunktion** Ziehen Sie mit der Maus ein Feld um den gewünschten Zoombereich. Die Daten in der Tabelle und der Analyse beziehen sich dann nur auf diesen Bereich.

**Anmerkungen** Sie können über „Bearbeiten > Anmerkungen“ Kommentare hinzufügen.

**Verschiebbarer Fenstersteiler** Legen Sie die Größe des Grafik- und des Analysefensters fest.

**Messfühlerfenster\*** Zeigt ein Bild Ihres Produkts mit den Messfühlerpositionen. Wählen Sie „Prozess > Prozessdetails“.

Ausführliche Informationen zu den Funktionen finden Sie in der [Online-Hilfe](#) der Insight-Software.

**Logger rücksetzen**  
Legen Sie vor der Profilaufzeichnung die Datenerfassungsparameter fest: **Messtakt**, Trigger-Modus und Durchlaufmodus (einzelner Durchlauf oder mehrere Durchläufe\*) (siehe unten).

**Daten herunterladen**  
Laden Sie nach der Profilaufzeichnung die erfassten Temperaturwerte vom Logger auf den Computer herunter (siehe S. 1).

**Ergebnisse speichern**  
Speichern Sie die Ergebnisse der Profilaufzeichnung als **Paq-Datei**.

**Protokoll drucken**  
Drucken Sie ein umfassendes Protokoll der Daten und Analysen. Um das Protokoll anzupassen\*, wählen Sie „Datei > Druckoptionen“.

**Ergebnisse per E-Mail versenden**  
Versenden Sie die Profilergebnisse als E-Mail. Wenn beim Mailempfänger Insight nicht installiert ist, enthält die E-Mail einen Link zum kostenlosen Download der Software **Paqfile Viewer**. Mit dieser Software lassen sich dann die Messwerte anzeigen.

**Assistenten\***  
Wählen Sie einen Assistenten, um sich schrittweise durch folgende Prozesse führen zu lassen:

- Datenlogger **rücksetzen**.
- Daten **herunterladen**.
- Erstellen einer **Datapaq-Wert**-Datei mit den Details eines Aushärteverlaufs (siehe S. 3).

Hilfe **Hilfe**

Klicken Sie in einem beliebigen Dialogfeld auf die Schaltfläche **Hilfe**, um Informationen zu der gerade ausgeführten Aktion zu erhalten.

**Kontextmenü**  
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Grafik, um ein Kontextmenü anzuzeigen (rechts sind die Optionen für *EasyTrack Professional* dargestellt). Optionen sind:

- Überlagerung** Überlagern Sie eine Grafik mit weiteren Temperaturprofilen für den direkten Vergleich.
- Ofenstart anpassen** Öffnen Sie den Ofenstart in der Paq-Datei über die Markierungen an.
- Gradientenmarkierung hinzufügen** Ziehen Sie die Enden des Markierungspfeils bei gedrückter Strg-Taste, um Winkel und Position zu ändern.
- Kopieren** Exportieren Sie die Daten einer Paq-Datei in die Windows-Zwischenablage – entweder als Text- oder Tabellendaten.
- Zoom** Vergrößern Sie verschiedene Bereiche des Temperaturprofils.



**Mehrfachdurchlauf verwenden\*** – Erfassen Sie Daten für bis zu drei Durchläufe, bevor Sie Daten herunterladen.

- Wählen Sie beim Rücksetzen des Loggers (S. 1) „Mehrere Durchläufe“. Als Trigger-Modus muss Starttaste oder Temperatur ausgewählt sein.
- Drücken Sie nach jedem Durchlauf die **Stopp-taste** und starten Sie dann den nächsten Durchlauf.
- Laden Sie die Daten nach Abschluss aller Durchläufe wie gewohnt herunter (S. 1).

**SmartPaq verwenden\*** – Erhalten Sie sofort bei Entnahme aus dem Ofen ein **Positiv-Negativ-Ergebnis**.

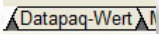
- Legen Sie beim Rücksetzen des Loggers über die SmartPaq-Taste die Positiv-Negativ-Kriterien fest.
- Ist das Ergebnis am Ende des Durchlaufs positiv, wird die Leuchtdiode für SmartPaq **grün**; ist es negativ, wird sie **rot**.

\* Funktion ist nur in Insight EasyTrack Professional verfügbar.

# Analyseoptionen

Ausführliche Informationen zu den Analysemodi finden Sie in der **Online-Hilfe** der Insight-Software.

## Datapaq-Wert



Insight vergleicht die Aushärteempfehlungen (Temperatur/Zeit) der Beschichtungshersteller mit den aktuellen Temperatur-Zeit-Kennzahlen des Produkts und generiert einen **Aushärteindex**, der Auskunft über die Einhaltung dieser Empfehlungen gibt.

Zuerst... geben Sie die Aushärteinformationen Ihres Beschichtungsherstellers ein:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Optionen“ oder verwenden Sie den Datapaq-Wert-Assistenten\*

Dann... bewerten Sie den Datapaq-Wert der Profilaufzeichnung:

- Ein Wert **nahe 100** weist auf eine **angemessene Aushärtung** hin.
- Ein Wert **weit unter 100** weist auf eine **Unterhärtung** hin.
- Ein Wert **weit über 100** weist auf eine **Überhärtung** hin.

Drei Aushärteverläufe (bei niedriger, mittlerer und hoher Temperatureinstellung).

Temperatur, bei der die Aushärtung (Vernetzung) beginnt.

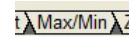
Temperatur, bei deren Überschreitung die Beschichtung beschädigt sein kann.

Schwellenwerte									
NIEDRIG		MITTEL		HOCH		Min (°C)		Max (°C)	
Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit	Temp.	Zeit
140.0	20:00.00	150.0	15:00.00	160.0	10:00.00	120.0	180.0		



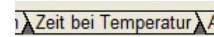
Klicken Sie für jeden Analysemodus im Analysefenster auf die Schaltfläche **Analyseoptionen**, um die **Parameter** für diese Analyse auszuwählen.

## Maximum/Minimum



Analysiert das von den einzelnen Messfühlern erfasste **Temperaturmaximum und -minimum**.

## Zeit bei Temperatur



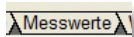
Berechnet den Zeitpunkt, zu dem eine Schwellenwerttemperatur erreicht wird, und den Zeitraum, den das Produkt auf oder oberhalb dieser Temperatur gehalten wurde.

In **EasyTrack Professional** können auch folgende Analysen durchgeführt werden:

- **Anstieg/Abnahme** (Erwärmungs- und Abkühlungsgrad).
- **Größte Differenz** zwischen den Messfühlern.
- **Bereich unter Kurve**.

Finden Sie anhand von Qualitätstest heraus, welcher Bereich des Datapaq-Werts (z. B. 80–140) zu einer angemessenen Aushärtequalität führt. Der Datapaq-Wert hilft, schnell festzustellen, ob der Prozess unter Kontrolle ist.

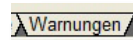
## Messwerte



Zeigt den **Temperaturwert an jedem einzelnen Punkt** im Profil.

- Klicken Sie auf die für Sie interessanten Temperaturverläufe.
- Ziehen Sie den senkrechten Balken an die gewünschte Position und lesen Sie die Temperatur-Zeit-Informationen ab.

## Warnungen



Details zu den ausgegebenen **Warnungen**: überschrittene Toleranzgrenzen\*, zu hohe Loggertemperatur, niedriger Batteriestand oder ungünstige Messwerte.

\* Funktion ist nur in **Insight EasyTrack Professional** verfügbar.

# Eingabe von Prozessdetails

Verwenden Sie in **EasyTrack Professional** das Dialogfeld **Prozessdetails**, um die Details Ihres Prozesses festzulegen und schnell neue Parameter zu speichern und anzuwenden.

Ein Klick auf...



...öffnet das Dialogfeld

Über **Hinzufügen** und **Entfernen** passen Sie die Zonen an Ihren Ofen an.

Ist der **Ofentyp** „Durchlaufofen“ ausgewählt, legen Sie immer die **Ofengeschwindigkeit** fest.

Nehmen Sie die **Ofeneinstellungen** vor, die zur Interpretationshilfe in der Grafik angezeigt werden. Pro **Ofenzone** kann ein Name eingegeben werden.

Ändern Sie nacheinander die Parameter und Warnungen der einzelnen Analysemodi (siehe oben und Online-Hilfe).

Wählen Sie **Öffnen**, um nach einer vorhandenen Prozessdatei zu suchen.

**Speichern** Sie die Daten als **Prozessdatei**, die sich dann schnell auf die Daten anwenden lässt. Wählen Sie **alle** Prozessdetails oder nur diejenigen, die sich auf den **Ofen**, die **Analyse** oder das **Produkt** beziehen.

Fügen Sie zur Information ein **Produktbild** ein.

Ziehen Sie die **gelbe Messfühlermarkierung** im Diagramm.

Mit nur einem Klick steht überall in **Insight** eine umfassende **kontextsensitive Hilfe** zur Verfügung.

Mit „OK“ werden alle angezeigten Details auf die Daten der Profilaufzeichnung **angewandt**.

# Batterien und LEDs

## Loggerbatterie

Für den ET3-Logger ist eine 9V-**Alkalibatterie** vom Typ PP3 (MNI604 oder 6LR61) erforderlich. DataPaq empfiehlt Duracell und Varta oder andere Qualitätsbatterien.

Verwenden Sie keine Zink-Kohle- oder Zink-Chlorid-Batterien, aufladbare Batterien, bereits verwendete Batterien oder Batterien, deren Lagerzeit abgelaufen ist.

Selbst bei entnommener Batterie gehen die im Logger gespeicherten Messwerte nicht verloren.

## LEDs für Batteriestand

Gelb	Bedeutung
Aus	Ladezustand der Batterie beträgt mindestens 20 % der Maximalladung.
Blinkt einmal pro Sekunde	Ladezustand der Batterie beträgt 20 % der Maximalladung oder weniger. Die Datenerfassung beginnt erst, wenn die Batterie ersetzt wird.



**Leuchtdiode für Batteriestand**  
Gelb

**Leuchtdioden für Loggerstatus**  
Rot + Grün

**Leuchtdiode für SmartPaq**  
Rot/Grün (siehe S. 2)

## Batterien einsetzen

1. Drücken Sie an der Loggerrückseite auf die Batteriefachabdeckung und öffnen Sie das Batteriefach.
2. Entfernen Sie die alte Batterie und legen Sie eine neue Alkalibatterie in das Fach. Achten Sie dabei auf die Polarität.
3. Schieben Sie das Batteriefach zurück.



## Batterie schonen

Der Logger schaltet sich fünf Minuten nach Drücken der **Stopp-taste** ab (alle LEDs aus), falls keine Daten heruntergeladen werden.

Zum manuellen **Abschalten** des Loggers drücken Sie gleichzeitig die **Stopp-** und **Starttaste** und halten Sie sie für 5 Sekunden gedrückt. Alle vier LEDs blinken einmal gemeinsam.

Zum **Einschalten** des Loggers schließen Sie entweder das Kommunikationskabel an oder drücken Sie (zum Starten der Profilaufzeichnung) die **Starttaste**. Wurden die Daten im Loggerspeicher noch nicht heruntergeladen, wird beim Drücken der **Starttaste** weder eine neue Aufzeichnung gestartet noch werden die Daten gelöscht, sondern der Logger wird lediglich eingeschaltet. Eine im 5-Sekundentakt blinkende **rote** LED weist darauf hin, dass Daten heruntergeladen werden müssen. Wenn bei Verwendung des **Mehrfachdurchlaufs** (siehe S. 2) 1–2 Durchläufe ausgeführt wurden, wird bei Drücken der **Starttaste** mit der Datenerfassung begonnen.

## Leuchtdioden für Loggerstatus

Rot	Grün	Bedeutung
<b>Rote</b> und <b>grüne</b> LED blinken <i>abwechselnd</i> 5-mal hintereinander		Logger erfolgreich rückgesetzt.
<b>Rote</b> und <b>grüne</b> LED blinken <i>abwechselnd</i> im Messtakt*		Logger wartet auf Trigger-Signal (gilt in den meisten Situationen, außer in folgenden Fällen).
<b>Rote</b> und <b>grüne</b> LED blinken <i>gemeinsam</i> alle 5 Sekunden zweimal hintereinander		Logger wartet auf Trigger-Signal für zweiten oder dritten Durchlauf beim Mehrfachdurchlauf (siehe S. 2).
An	<b>Blinkt im Messtakt*</b>	Logger wartet auf Trigger-Signal, aber an einem oder mehreren Eingangskanälen liegt ein Kurzschluss vor.
<b>Rote</b> und <b>grüne</b> LED blinken <i>gemeinsam</i> im Messtakt*		Die Temperatur aller Messfühler liegt über dem Trigger-Punkt, daher kann durch die ansteigende Temperatur kein Trigger-Signal erfolgen. Setzen Sie den Temperatur-Trigger zurück (siehe S. 1).
Aus	<b>Blinkt im Messtakt*</b>	Logger empfängt Daten.
<b>Blinkt 5-mal</b>	Aus	Logger und Arbeitscomputer sind über ein Kommunikationskabel miteinander verbunden.
<b>Blinkt alle 5 Sekunden</b>	Aus	Im Logger befinden sich Daten, die noch nicht heruntergeladen wurden. (Logger schaltet sich nach 5 Minuten ab.)
<b>Blinkt 2-mal kurz pro Sekunde</b>	Aus	Logger zu heiß für Start der Datenerfassung (nach Drücken der Starttaste).
<b>Blinkt einmal pro Sekunde</b>	Aus	Interner Fehler. (Logger schaltet sich nach 5 Minuten ab.)

\* Blinkintervall liegt zwischen 0,5–5 Sek.

Ausführliche Informationen zu Verwendung und Spezifikationen des ET3-Loggers finden Sie im **EasyTrack3 Benutzerhandbuch**.

## Fluke Process Instruments

**EMEA**  
Cambridge, UK  
Tel: +44 1223 652 400  
sales@flukeprocessinstruments.co.uk

**Deutschland**  
Tel: +49 69 222 220 212  
sales@flukeprocessinstruments.de

**Nord- und Südamerika**  
Derry, NH, USA  
Tel: +1 603 537 2680  
sales@flukeprocessinstruments.com

**China**  
Peking, China  
Tel: +86 10 6438 4691  
sales@flukeprocessinstruments.com.cn

**Weltweiter Service**  
Fluke Process Instruments bietet verschiedene Serviceleistungen, einschließlich Reparatur und Kalibrierung. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer Niederlassung.

[www.flukeprocessinstruments.de](http://www.flukeprocessinstruments.de)

© 2017 Fluke Process Instruments. Änderungen vorbehalten.  
1/2017 MA5771-ET3-QRG-De-via

